

[733.591]

ABSTRACT

The invention concerns:

1. The arrangement, in front of the injection orifice, of a chamber of very low height, the chamber bringing about the lamination<sup>1</sup> of the fuel and its disintegration through the collision of the high-speed animated liquid layers in front of the injection orifice;
2. The use, for conveying the fuel into the above-mentioned chamber of low height, of inclined channels bringing about the rotation of the liquid in the chamber, the rotation resulting in the spreading of the jet at the exit of the injection tube;
3. The fact of having the injection tube discharge into a cavity, which with the injections brings about a draft of air that ensures the cleaning of the injection orifice and the elimination of any parasitic drop;
4. The use of a chamber, the walls of which surrounding the jet are pierced by tubes so as to bring about the mixture of the fuel with the air coming to replace that pulled away by the quick force of the jet.

---

<sup>1</sup> [Translator's footnote: Lamination is used here in the sense of "to laminate" meaning to "separating or splitting into thin layers" (Webster's New Universal Unabridged Dictionary).]

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

## BREVET D'INVENTION.

Gr. 5. — Cl. 8.

N° 733.591

Dispositif d'injection notamment pour moteurs à combustion.

M. JULES-MARIE-RENÉ RETEL résidant en France (Seine).

Demandé le 10 juin 1931, à 15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 12 juillet 1932. — Publié le 7 octobre 1932.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

Le dispositif suivant l'invention a pour objet un appareillage d'injection assurant la pulvérisation d'un liquide en particules fines et régulières réparties en un jet convenablement épanoui. Il est établi de manière à éviter les gouttelettes parasites à l'extrémité de l'injecteur et peut être disposé pour favoriser le mélange des particules liquides et du comburant.

Le dispositif suivant l'invention se compose essentiellement d'un corps d'injecteur 1 et d'une pièce 2 percée de canaux amenant le liquide à la tuyère d'injection 3.

Le liquide à injecter, préalablement mis sous pression par un dispositif convenable, est amené à l'injecteur par la tubulure 4, maintenue en place par le bouchon fileté 5.

Par les canaux 6, le liquide arrive dans une gorge circulaire 7 d'où il pénètre par des rainures 8 dans une chambre 9.

Ces rainures ainsi que la chambre 9 ont une hauteur très faible de manière à ce que le liquide pénètre dans la chambre sous forme de lames minces animées d'une très grande vitesse.

La rencontre devant l'orifice d'injection 3 des lames venant des différentes rainures provoque une véritable désintégration du

liquide, d'où l'expulsion par la tuyère de particules d'une extrême finesse. 30

Pour obtenir une nappe convenablement épanouie il suffit de donner aux rainures une légère inclinaison sur les rayons ainsi qu'il est indiqué sur la fig. 2.

Dans ces conditions les particules projetées dans la tuyère 3 prennent un mouvement hélicoïdal qui assure l'évasement du jet dès la sortie de l'injecteur. 35

L'épanouissement du jet provoque l'entraînement de l'air situé au voisinage de l'orifice d'injection. En faisant déboucher cet orifice dans une cavité 10, de dimensions appropriées, l'entraînement de l'air par les particules du jet assure, par l'appel d'air qui en résulte, le balayage de l'orifice d'injection et empêche la formation de gouttes parasites. 40 45

Cet entraînement de l'air par le jet peut d'ailleurs être utilisé pour assurer un mélange intime du combustible avec le comburant. Il suffit à cet effet de prolonger la cavité 10 par une chambre 11 (fig. 3) disposée de manière à entourer le jet et de percer les parois de cette chambre de tuyères 12 pour que l'air aspiré par ces tuyères vienne se mélanger avec le combustible pulvérisé. 50 55

Prix du fascicule : 5 francs.

Suivant l'espace dans lequel la combustion doit se faire ces tuyères 12 seront inclinées dans le sens du jet ou en sens inverse de manière à en augmenter ou à en diminuer la longueur.

L'injecteur suivant l'invention ne présente pas les inconvénients des modèles généralement utilisés. En effet contrairement à ce qui se passe pour les injecteurs constitués d'un simple canal ouvert, la pulvérisation reste bonne pour de faibles pressions ou encore lorsque l'on injecte de façon discontinue de très petites quantités de combustible. Cet avantage est dû à la désintégration du liquide avant sa pénétration dans la tuyère d'injection.

Pour la même raison, son fonctionnement est moins délicat que celui des injecteurs pulvérisant le liquide par la rencontre de jets au sein du comburant, ces injecteurs étant sujets à se dérégler aussitôt que l'un des trous servant au passage du liquide est détérioré ou partiellement obstrué.

Le danger d'obstruction de la tuyère est d'ailleurs réduit au minimum par suite de l'étroitesse des rainures 8 et de la faible hauteur de la chambre 9, la hauteur de cette chambre étant notablement inférieure au diamètre de l'orifice d'injection.

Enfin, du fait de l'absence de toute pièce mobile l'injecteur suivant l'invention donne une pulvérisation très régulière à tous les régimes. Il présente ainsi un avantage certain sur les injecteurs à pointeau dont la régularité de pulvérisation est liée au centrage plus ou moins correct du pointeau et à l'état d'usure du siège.

La présente invention est évidemment indé-

pendante des détails et des formes d'exécution qui viennent d'être décrits. C'est ainsi que la tubulure d'arrivée du combustible peut être munie de clapets d'ouverture ou de retenue, que le trou central peut être remplacé par plusieurs trous de section équivalente, que la disposition des canaux, leur inclinaison et leur nombre peuvent varier ainsi que le nombre et la forme des différents organes sans changer le principe de l'invention.

#### RÉSUMÉ.

50

L'invention vise :

1° La disposition, avant l'orifice d'injection, d'une chambre de très faible hauteur, chambre provoquant le laminage du combustible et sa désintégration par la rencontre devant l'orifice d'injection de lames liquides animées de vitesses élevées;

2° L'emploi pour l'adduction du combustible dans la chambre de faible hauteur ci-dessus de canaux inclinés provoquant la rotation du liquide dans la chambre, rotation entraînant l'épanouissement du jet à la sortie de la tuyère d'injection;

3° Le fait de faire déboucher la tuyère d'injection dans une cavité, ce qui provoque lors des injections un appel d'air assurant le balayage de l'orifice d'injection et l'élimination de toute goutte parasite;

4° L'utilisation d'une chambre dont les parois entourant le jet sont percées de tuyères de manière à provoquer le mélange avec le combustible, de l'air venant remplacer celui entraîné par la force vive du jet.

JULES-MARIE-RENÉ RETEL,  
rue Perronet, 132. Neuilly-sur-Seine.

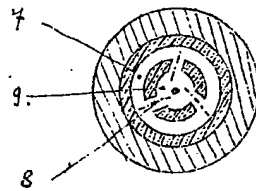
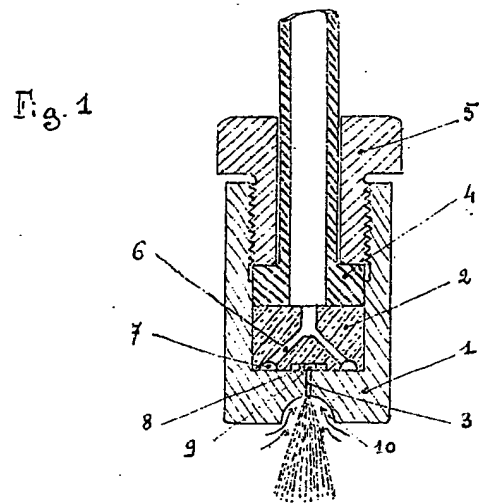


Fig. 2

